



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 03 301 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 41 G 5/00**

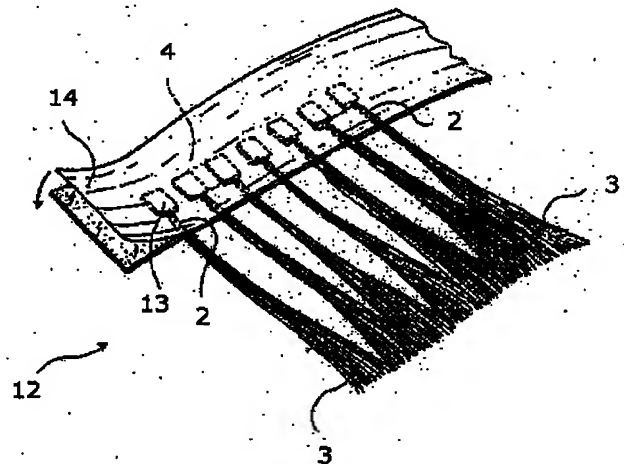
⑲	Aktenzeichen:	202 03 301.5
⑥	Anmeldetag:	21. 2. 2002
	aus Patentanmeldung:	PCT/EP02/01847
④	Eintragungstag:	27. 6. 2002
④	Bekanntmachung im Patentblatt:	1. 8. 2002

**DE 202 03 301 U 1**

- ⑶ Unionspriorität:  
RM 2001 A 000317 07. 06. 2001 IT
- ⑸ Inhaber:  
Indorata-Servicos E. Gestado Lda, Madeira, PT
- ⑺ Vertreter:  
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka,  
Karakatsanis, 81669 München

⑥ **Vorrichtung zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung**

- ⑦ Vorrichtung (12) zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung, umfassend:
- ein Trägerband (11), das eine Klebefläche (4) aufweist;
  - eine Mehrzahl von Haarteilen (C), die jeweils mehrere Haare (3) umfassen, die durch ein Befestigungselement (13) miteinander verbunden sind, wobei die Haarteile (C) nebeneinander und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, wobei ihre Befestigungselemente (13) an dem Trägerband (11) befestigt sind;
  - Verbindungsmittel (22, 23, 25, 27, 28), die auf den Befestigungselemente (13) vorgesehen sind, um die Haarteile (C) mit dem Kopfhaar (T) zu verbinden.



**DE 202 03 301 U 1**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung, die zur Anwendung in einem entsprechenden System bestimmt ist.

Es sind bereits verschiedene Systeme und Verfahren bekannt, um das Haarvolumen zu vergrößern und auch, um die Haarlänge zu steigern. Diese Systeme, die in Gebrauch sind, verwenden Haarteile natürlichen oder künstlichen Ursprungs, die an das Kopfhair unter Verwendung von Systemen befestigt werden, wobei es im Wesentlichen auf das Verfahren ankommt, wenn es um die Zufriedenheit des Anwenders geht, an dem eine solche Behandlung durchgeführt wird. Ein wichtiger Aspekt zur Steigerung der Zufriedenheit der Kunden mit der Behandlung ist die Geschwindigkeit der Durchführung.

Die bekannten Systeme weisen einen Vorgang auf, bei dem die Haarteile mit dem Haar des Anwenders verbunden werden. Bei diesem Vorgang können die Haarteile im Wesentlichen angenäht, angeklebt oder an das Haar des Anwenders angeknötet werden. Diese Verlängerungssysteme sind jedoch zeitintensiv, da jedes einzelne Haarteil händisch mit großer Genauigkeit eingesetzt werden muss.

Es sind andere Systeme zur Herstellung einer Verbindung zwischen den Haarteilen und dem Kopfhair bekannt, die externe Elemente, wie Spangen, Kämmen, Klemmen usw. verwenden. Diese Elemente können dazu verwendet werden, Haarteile von größeren Dimensionen an dem Haar des Anwenders zu befestigen, sie haben aber den großen Nachteil, dass ihre Verbindung stark sichtbar ist und durch den Anwender fühlbar ist, der dies als störend betrachten kann.

Unter anderen bekannten Systeme gibt es die, die es ermöglichen, dass kleiner dimensionierte Haarteile mit dem Haar verbunden werden. Diese Systeme, die die Verwendung von Klebstoff, kleinen Klemmelementen und dergleichen benötigen, erzielen relativ gute Resultate, aber in jedem Fall benötigt man relativ lange Sitzungen zum Befestigen, da jeder Haarteil einzeln angebracht werden muss, und keiner der Haarteile kann größere Abmessungen aufweisen, da ansonsten die Verbindungen durch den Anwender und andere Personen sichtbar werden würden.

Ein Beispiel dieses Systems ist in der JP 03-152205 A und in anderen Dokumenten geschrieben, die dieses System perfektionieren. Der Erfinder der vorliegenden Erfindung hat solche Verfahren und Verbindungen zur Verlängerung und

01.03.00

Verdichtung von Haar entwickelt, wie dies in der ZA 93/5214 A oder in der DE 196 26 107 C beschrieben ist.

Diese Dokumente beschreiben Verlängerungselemente und Verfahren, mit denen die Haartelle an dem Kopfhaar unter Verwendung eines thermoplastischen Klebstoffs befestigt werden. In diesem Zusammenhang ist klar, dass die Anwendung manuell ist und dass sie nicht einheitlich von einem Haarteil zu einem anderen sein muss.

Das manuelle Einsetzen dieser bekannten Systeme bringt daher eine Reihe von Problemen mit sich. Zum einen muss die durchführende Person große Erfahrung und Praxis in dem Verfahren haben, um regelmäßige Verbindungen herzustellen, was nicht immer erfüllt werden kann. Zusätzlich ist es abgesehen von der Erfahrung sehr schwer, einheitliche Verbindungen herzustellen, sie schwanken oft stark, da sie nicht exakt entlang der Linien positioniert werden, die für die Haarverlängerung vorgesehen sind, und sie schwanken oft in der Qualität und Größe.

Aus den obigen Gründen ist die Qualität der fertigen Arbeit oft nicht optimal, der Verschleiß ist problematisch, sowie Ungenauigkeiten, die nicht verbessert werden können, die vergrößerten Kosten zufolge der sehr langen Zeit, die die Anbringung benötigt und die Schwierigkeit, erfahrenes Personal zu finden.

Ähnliche Schwierigkeiten liegen bei denjenigen Systemen vor, bei denen ein Klebstoff verwendet wird, um die Verbindung herzustellen, beispielsweise mit dem Verfahren, das in der US 4,934,387 A beschrieben ist.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung anzugeben, die diese Nachteile vermeidet und die die Verwirklichung eines verbesserten Systems ermöglicht. Ein Verfahren, bei dem diese Vorrichtung angewendet werden kann weist etwa folgende Schritte auf:

- Bereitstellen einer Vielzahl von Haarteilen, die jeweils mehrere Haare umfassen, die durch ein Befestigungselement miteinander verbunden sind, wobei die Haartelle in einer Reihe im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet und mit ihren Befestigungselementen auf einem Trägerband angeordnet sind, das eine Klebefläche aufweist;
- Ankleben der Klebefläche des Trägerband auf das Kopfhaar und Positionierung der Haartelle;
- Verbinden der Haartelle mit dem Kopfhaar durch Befestigung der Befestigungselemente an ihm.

DE 302 03 301 U1

Die Lösungsidee beruht auf der Tatsache, dass ein System zur Haarverdichtung geschaffen wird, bei dem kein händischer Eingriff notwendig ist, und das das Anbringen von Haarteilen in Gruppen ermöglicht, wobei in einem Schritt mehrere Haarteile angebracht werden. Die Befestigungselemente, die die Haare jedes Haarteiles verbinden, werden üblicherweise Bonding genannt.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Systems sind:

Da mehrere Haarteile in nur einem Schritt an dem Kopfhaar befestigt werden, geht das Anbringen der Haarteile wesentlich schneller vor sich als bei bekannten Verfahren. Ein Haarverlängerungsvorgang, bei dem etwa 200 Haarteile angebracht werden, benötigt mindestens zwei Stunden, wenn er in der herkömmlichen Art durchgeführt wird. Mit dem System gemäß der Erfindung kann die gleiche Menge von Haarteilen in etwa 15 Minuten oder weniger angebracht werden. Daher werden nicht nur die Kosten verringert, sondern es kann auch die Bequemlichkeit des Kunden vergrößert werden.

Das Verfahren ist wesentlich leichter durchzuführen, da es nicht länger notwendig ist, die Bondings mit den Fingern zu rollen, so dass das System der Erfindung nicht nur von spezialisiertem und gut ausgebildetem Personal durchgeführt werden kann, sondern auch von Friseuren nach Absolvieren einer kurzen Einschulung. Die Wahrscheinlichkeit von Fehlern wird minimiert, und das Erscheinungsbild des Ergebnisses ist viel besser. Dies beruht auf der Tatsache, dass die Bondings in gleichen Abständen angebracht werden. Weiters sind die Bondings vollkommen flach und weniger gut sichtbar. Das Kopfhaar ist nicht von den Seiten her zum Bonding hin eingezogen, um ein solches zu fixieren, wie dies bei den bekannten Verfahren der Fall ist, bei denen das Kopfhaar aus der natürlichen Falllinie herausgezogen wird, so dass es ein kleines Dreieck bildet, das seine Spitze in dem Binding hat. Mit dem System der Erfindung bleibt das Kopfhaar im Wesentlichen parallel, so dass das Haar durch die Bondings nicht gestört wird und das natürliche Erscheinungsbild beibehalten wird.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt in der Tatsache, dass es möglich ist, kleinere Haarteile zu verwenden, das heißt, jedes Haarteil enthält eine kleinere Anzahl von Haaren im Vergleich zu dem herkömmlichen Verfahren. Da es möglich ist, eine größere Anzahl von Haarteilen in einer vernünftigen Zeit anzubringen, kann eine wesentlich feinere Verteilung des Haares erreicht werden. Die Verwendung von sehr kleinen Bondings ist mit dem herkömmlichen Verfahren nicht möglich, da die Wärmekapazität der Bondings dann zu klein sein würde, so dass das Bonding in der kurzen Zeit nach dem Entfernen der Heizvorrichtung abkühlen würde, so dass die Zeit, in der das Bonding weich und klebrig ist, zu kurz wäre,

01 00 00

um eine geeignete Verbindung mit dem Kopfhair durch das Rollen mit den Fingern oder dergleichen herzustellen.

Das System der Erfindung ist sehr sicher, da selbst dann, wenn eine heiße Vorrichtung zum Schmelzen des thermoplastischen Materials des Bondings selbst oder auf dem Bonding verwendet wird, keine Möglichkeit besteht, dass das die heiße Vorrichtung in Kontakt mit dem Haar oder dem Kopfhair kommt. Weiters ist kein Schutzschild für den Schutz des Anwenders notwendig, wenn der Haarteil angebracht wird.

Es gibt zwei Hauptausführungsvarianten des Systems der Erfindung. In einer ersten Ausführungsvariante sind auf den Bondings oder den Befestigungselementen Verbindungsmittel angeordnet, die dazu verwendet werden, den Haarteil an dem Kopfhair zu befestigen. Solche Verbindungsmittel können aus einem Tropfen Klebstoff oder Heißschmelzklebstoff oder dergleichen bestehen. Das Anbringen der Haarteile ist besonders dann einfach, wenn ein Klebstoff verwendet wird, der durch Umgebungsluft aktiviert wird. In einer zweiten Ausführungsvariante der Erfindung wird das Befestigungselement selbst als Verbindungsmittel verwendet. In diesem Fall wird das Befestigungselement selbst durch die Anwendung von Hitze oder Ultraschallenergie oder dergleichen erweicht, um die Verbindung mit dem Kopfhair herzustellen.

Wenn die Haarteile mit Hilfe von Wärme angebracht werden, bestehen die Verbindungsmittel vorzugsweise aus einem thermoplastischen Material, das sich erweicht, wenn die Wärme angewendet wird. Nach dem Abkühlen der Verbindungsmittel verfestigt sich das thermoplastische Material und eine sichere Verbindung wird hergestellt.

Anstelle der direkten Anwendung von Wärme kann Ultraschallenergie auf die Verbindungsmittel ausgeübt werden. In diesem Fall erweicht ein thermoplastisches Material zu Folge der Wärme und der Schwingungen, die durch die Ultraschallwellen hervorgerufen werden. Der Vorteil dieses Systems ist der, dass das Kopfhair weniger stark der Wärme ausgesetzt ist, und dass das System sicher in der Anwendung ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst in einer ersten Ausführungsvariante:

- ein Trägerband, das eine Klebefläche aufweist;
- eine Mehrzahl von Haarteilen, die jeweils mehrere Haare umfassen, die durch ein Befestigungselement miteinander verbunden sind, wobei die Haarteile nebeneinander und im Wesentlichen parallel zueinander ange-

DE 202 03 301 U1

ordnet sind, wobei ihre Befestigungselemente an dem Trägerband befestigt sind;

- Verbindungsmittel, die auf den Befestigungselementen vorgesehen sind, um die Haartelle mit dem Kopfhaar zu verbinden.

In einer alternativen Ausführungsvariante der Erfindung umfasst die Vorrichtung:

- ein Trägerband, das eine Klebefläche aufweist;
- eine Mehrzahl von Haarteilen, die jeweils mehrere Haare umfassen, die durch ein Befestigungselement miteinander verbunden sind, wobei die Haartelle nebeneinander und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, wobei ihre Befestigungselemente an dem Trägerband befestigt sind, und wobei die Befestigungselemente Verbindungsmittel sind, um die Haartelle an dem Kopfhaar zu befestigen;

Der grundsätzliche Vorteil dieses Systems und der Vorrichtung besteht entsprechend der vorliegenden Erfindung darin, dass die schnelle Anbringung einer großen Anzahl von Haarteilen in einem einzigen Schritt ermöglicht wird, wodurch gleichzeitig eine entsprechende Anzahl von Verbindungen von sehr kleinen Abmessungen hergestellt wird, die daher nahezu unsichtbar und durch den Anwender nicht spürbar sind.

In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung umfasst der Haarteil Haare einer Farbe, die unterschiedlich von der des Kopfhaares ist. Auf diese Weise können hellere oder dunklere Strähnen (sogenannte Highlights oder Lowlights) wesentlich leichter als mit herkömmlichen Systemen realisiert werden, bei denen einzelne Strähnen des Kopfhaares gefärbt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung bestehen die Befestigungselemente aus Plättchen, die mindestens zwei Lagen von Kunststoff mit unterschiedlichen Schmelzpunkten aufweisen. Auf diese Weise ist es möglich, sicherzustellen, dass nur ein Teil der Befestigungselemente erweicht wird, wenn er mit Wärme oder Ultraschallenergie behandelt wird.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, wobei diese bevorzugte Ausführungen zeigen, die Erfindung jedoch nicht einschränken. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 eine axonometrische Ansicht einer Vorrichtung entsprechend der Erfindung;

010303

Fig. 2 bis 6 schematisch in axonometrischen Darstellungen verschiedene Phasen eines Verfahrens zur Haarverdichtung, das mit einer Vorrichtung entsprechend der Erfindung ausgeführt wird;

Fig. 7 bis 12 sechs zusätzliche Beispiele der Herstellung der Vorrichtungen der obigen Figuren;

Fig. 13 ein Detail einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung in einem Schnitt in vergrößerter Darstellung;

Fig. 14 eine Zange zur Verwendung beim System der Erfindung in einer axonometrischen Darstellung und

Fig. 15 die Zange von Fig. 14 mit teilweise weggebrochenen Teilen, um die Funktion besser erklären zu können.

Unter Bezugnahme auf Fig. 1 besteht eine Vorrichtung 12 von Haarteilen C entsprechend einem ersten Beispiel zur Durchführung der Erfindung aus einer Anzahl von Haarteilen C, die nebeneinander und im Wesentlichen parallel angeordnet sind, und die aus einer im Wesentlichen vorbestimmten Anzahl von Haaren 3 bestehen, die natürlich oder künstlich sein können und geeignet ausgewählte Farben aufweisen, und zwar einheitlich oder gemischt.

Die Haarteile C werden im Wesentlichen in gleichen Abständen angeordnet. Sie erstrecken sich von ihren jeweiligen proximalen Enden 2, die dazu bestimmt sind, mit dem Kopfhaar T verbunden zu werden, zu ihren freien distalen Enden. Die Haarteile C und die jeweiligen Haare 3 haben Längen, die vorzugsweise einheitlich sind.

An den oben erwähnten proximalen Enden 2 umfasst die Vorrichtung 12 auf jedem Haarteil C ein Befestigungselement 13, das aus einem thermoplastischen Material, wie Polyamid, Polyester oder einem Polyurethan, wie etwa Nylon hergestellt ist.

Um das Befestigungselement 13 mit den jeweiligen Haaren 3 zu verbinden, können verschiedene Systeme verwendet werden, einschließlich Schmelzklebung, Spritzguss oder dergleichen, die in dem Fachgebiet wohl bekannt sind. Das Befestigungselement 13 hat die Form eines kleinen Rechtecks oder einer Scheibe mit einer Dicke (die in den Zeichnungen übertrieben dargestellt ist), die im Wesentlichen gleich oder nur geringfügig größer ist als die des jeweiligen Haarteils C. Das Gleiche gilt für die Dicke, um eine minimale Menge von thermoplastischem Material zu erzielen, das, wie oben beschrieben, wie Klebstoff wirkt.

DE 202 03 301 U1

Die Vorrichtung 12 umfasst weiters ein Trägerband 11, das aus einem transparenten Material mit einer Klebefläche 4 hergestellt ist, auf der die Befestigungselemente 13 angeordnet sind.

Das Material, das das Trägerband 11 bildet, ist vorzugsweise aus einem hitzebeständigen Material gebildet. Der verwendete Klebstoff ist von einem nicht dauerhaften und entfernbaren Typ, der durch Druck ausgelöst wird. Seine Klebekraft auf dem Trägerband 11 ist größer als die, die auf das thermoplastische Material ausgeübt wird, das die Befestigungselemente 13 bildet, so dass eine spätere Trennung des Trägerbandes 11 von dem Material keine Klebstoffreste zurücklässt.

Die oben beschriebene Klebefläche 4 kann mit einem Schutzband 14 (Fig. 1) abgedeckt sein, die Herstellung und Lagerung der Vorrichtung 12 zu erleichtern.

In diesem Ausführungsbeispiel besteht die Vorrichtung 12 aus Mitteln zur Verbindung der Haarteile C mit dem Kopfhaar T, die aus den Befestigungselementen 13 selbst bestehen, wie dies in der folgenden Beschreibung des Haarverlängerungsverfahrens gezeigt ist.

Das Trägerband 11 kann eine definierte Länge aufweisen und eine vorbestimmte Anzahl von Haarteilen C tragen, oder es kann eine undefinierte Länge aufweisen, so dass die ausführende Person die Abschnitte schneldet, um die gewünschte Anzahl von Haarteilen C zu erhalten.

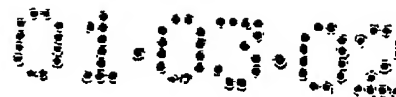
In allen Fällen kann die ausführende Person eine oder mehrere Haarteile C entfernen, die nicht für die jeweilige Anwendung passend sind, indem sie einfach vom Trägerband 11 abgeschnitten werden.

Auf jeder Vorrichtung 12 können die Haarteile C von der gleichen Länge, Größe und Farbe sein, es ist aber möglich, Variationen in der Länge vorzusehen und stufige Verlängerungen herzustellen, sowie Veränderungen in der Farbe, um komplexe Strähnen und Größenveränderungen erzeugen zu können.

Die Abdeckung und das Schutzband 14 können auch klebrig und/oder transparent sein und auch aus einem silikonbeschichteten Papier hergestellt werden.

Weiters kann auf der Basis des vorliegenden Beispiels das thermoplastische Material eine Substanz sein, die dazu geeignet ist, bei einer gegenüber der Umgebungstemperatur erhöhten Temperatur geschmolzen zu werden, so dass sie die Eigenschaft eines flüssigen Kunststoffes annimmt, um nach Abkühlung auf Umgebungstemperatur fest zu werden.





Stoffe mit ähnlichen Eigenschaften können durch die direkte Anwendung von mechanischer Energie in der Form von hochfrequenten Schwingungen, insbesondere Ultraschallschwingungen, geschmolzen werden. In diesem Fall erzeugen die intermolekularen Schwingungen und die daraus resultierende Reibung die benötigte Wärmemenge, um die Moleküle plastisch beweglich zu machen. Die Erzeugung von Wärme endet, wenn die Schwingungen beendet werden, was in einer nahezu sofortigen Verfestigung resultiert.

Beispiele von Substanzen, die als thermoplastisches Material verwendet werden könne, sind Polyester, Polyamide, Polyurethane usw.

Die Funktion des Befestigungselementes 13 entsprechend der vorliegenden Erfindung ist die, die Haare 3 jedes Haarteils C zusammenzuhalten und den Anbringungspunkt des Haarteils C am Kopfhaar T zu gewährleisten.

Andere Beispiele des Befestigungselementes 13 umfassen Kunststoffelemente in der Form von Scheiben oder Kugeln, an denen das Haar 3 des Haarteils C befestigt ist. Diese Befestigungselemente 13 sind mit Verbindungsmitteln 22, 23, 25, 27, 28 verbunden, die aus Abschnitten von einem thermoplastischen Material bestehen, wie dies bereits beschrieben worden ist, oder aus Klebstoffen oder dergleichen, die durch Druck aushärten, durch Wärme aushärten oder schrumpfen. Solche Beispiele werden in der Folge beschrieben werden.

Das Befestigungselement 13, das eine Farbe haben kann, die mit dem Haar 3 des Haarteils C zusammenpasst, kann auch mit zusätzlichen dekorativen Elementen, wie Kunststeinen, Strass oder dergleichen ausgestattet sein.

Alle Befestigungselemente 13 und ihre verschiedenen Ausführungsvarianten, wie sie oben beschrieben worden sind, sind für das Haarverlängerungsverfahren geeignet, das in der Folge beschrieben wird.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 6 wird nun das Haarverlängerungsverfahren unter Verwendung der oben beschriebenen Vorrichtung samt seinen Schritten beschrieben werden.

Zunächst wird die Vorrichtung vorbereitet, wobei das Schutzband 14 entfernt wird, falls es vorgesehen ist. In dieser Ausbildung sind die Haarteile C in einer geordneten Reihe angeordnet; das Trägerband 11 kann an das Kopfhaar T, das zu verlängern ist, angeklebt werden. Die ausführende Person kann dazu die Klebefläche 4 des Trägerbandes 11 verwenden, wobei es durch die Transparenz des Trägerbandes 11 möglich ist, die Wirkung der Verlängerung zu überprüfen, bevor die Haarteile C endgültig fixiert werden. Auch der Anwender kann die Wirkung mit Hilfe eines Spiegels überprüfen.

01.03.88

In der Folge - wenn die Positionen des Trägerbandes 11 und der Haarteile C einmal festgelegt worden sind - findet die nächste Phase statt, bei der das Befestigungselement 13 jedes Haarteils C mit dem Kopfhaar T des Anwenders verbunden wird. In dieser Phase aktiviert die ausführende Person die Verbindungsmittel 13, 22, 23, 25, 27, 28, wie oben beschrieben.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Möglichkeit der Verschweißung von thermoplastischen Materialien verwendet. Es wird dabei bevorzugt die Wärme auf die Befestigungselemente 13 über das Trägerband 11 angebracht. Unter Bezugnahme auf die Fig. 3 wird eine Zange 15 mit zwei Druckelementen 16 verwendet, die ausreichend lang sind, um einen gleichmäßigen Druck über die gesamte Länge des Trägerbandes 11 auszuüben, wodurch die Befestigungselemente 13 zusammengedrückt werden.

In diesem Zusammenhang können zwei Systeme zur Übertragung der Energie auf die Befestigungselemente 13 benützt werden. Das erste verwendet die Anwendung von Wärme. Für diesen Vorschlag werden die Druckelemente 16 in einer geeigneten Weise beheizt, wobei ein oder mehrere elektrische Widerstände verwendet werden.

In diesem Fall wird die Wärme von einer Seite durch das Trägerband 11 und von der anderen Seite direkt auf die Befestigungselemente 13 ausgeübt. Das Band 11 ist, wie oben beschrieben, hitzebeständig und wird sich nicht verformen oder zersetzen, wenn es in Kontakt mit den heißen Druckelementen 16 kommt. Das zweite System schlägt die Verwendung von mechanischer Energie in der Form von Ultraschallschwingungen vor, beispielsweise in dem Bereich zwischen 20 und 60 kHz. In diesem Fall werden ein oder beide Druckelemente mit einem Schwingungskörper verbunden, beispielsweise einem piezoelektrischen Element, das einem Wechselstrom der geeigneten Frequenz ausgesetzt ist und das diese Schwingungen auf die Befestigungselemente sowohl direkt als auch über das Band 11 überträgt.

In diesem Fall ist festzustellen, dass die Anwendung von Schwingungen es den Molekülen des Befestigungselementes 13 und seines thermoplastischen Materials ermöglicht, leicht zwischen den einzelnen Haaren 3 des Haarteils C und des Kopfhaares T zu fließen, so dass diese benetzt und gut verbunden werden.

Es ist auch festzustellen, dass zufolge der Effizienz, mit der sich die Moleküle zwischen den Haaren und den zarten Schichten verteilen, nur eine geringe Menge von thermoplastischem Material notwendig ist, um die Befestigung herzustellen.

DE 202 03 301 U1

Zusätzlich ist die unmittelbare Verfestigung nach der Beendigung der Schwingungen und die damit verbundene Unmöglichkeit, dass geschmolzenes thermoplastisches Material zwischen den Haaren auf den Kopf des Anwenders fällt, zusätzlich vorteilhaft.

In allen Fällen bedeutet die Anwesenheit des Trägerbandes 11 und die Tatsache, dass es zusammen mit den Befestigungselementen 13 gegen die Kopfhare T gedrückt wird, dass das thermoplastische Material in seiner Position verbleibt und Verbindungen mit sehr kleinen Abmessungen hergestellt werden.

Zusätzlich dazu bewirkt das Trägerband 11, dass zusätzliche Abdeckungen oder Schutzschilde zum Schutz des Anwenders nicht benötigt werden. Wenn einmal die Verbindungsphase abgeschlossen ist, kann das Trägerband 11 entfernt werden, ohne Reste von Klebstoffe an den Haaren 3, T zu hinterlassen (Fig. 5), um den Vorgang zu beenden.

In dem Fall, in dem die Befestigungselemente 13 nicht aus einem thermoplastischen Material hergestellt sind, werden die Verbindungsmittel 13, 22, 23, 25, 27, 28 unter Verwendung der oben beschriebenen Systeme aktiviert.

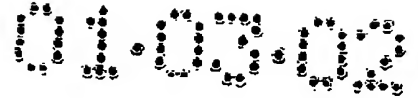
Wenn die Verbindungsmittel 22, 23, 25, 27, 28 aus Abschnitten von thermoplastischem Material bestehen, die auf einem geeigneten Band, wie etwa dem Schutzband 14, positioniert sind und dazu bestimmt sind, mit den jeweiligen Befestigungselementen 13 der Haarteile C verbunden zu werden, kann das Band 14 aufgebracht werden, nachdem das Trägerband 11 mit den Haarteilen C auf dem Kopfhare T des Anwenders positioniert worden ist.

Die ausführende Person kann leicht die Befestigungselemente 13 mit den Abschnitten des thermoplastischen Materials in Übereinstimmung bringen, wobei die Positionierung der Bänder 11, 14 entsprechend erfolgt.

Wenn die Position in angepasster Weise hergestellt worden ist, können die Bänder 11, 14 mit Hilfe der Zange 15 zusammengedrückt werden, wobei die Bänder 11, 14 zwischen die beheizten oder schwingenden Druckelemente 16 gebracht werden.

In allen Fällen enthalten die zwei Bänder 11, 14 das thermoplastische Material, das an den Befestigungselementen 13 haftet und sich mit dem Kopfhare T des Anwenders mischt, wodurch die jeweiligen Haarteile C mit dem Kopfhare T verbunden werden.

Es wird vorgeschlagen, dass die Abmessungen der Befestigungselemente 13 und der Abschnitt des thermoplastischen Materials so weit verringert werden wie



notwendig, ohne die Fähigkeit der Haartelle C der Vorrichtung 12 zu beeinträchtigen, mit den jeweiligen Kopfharen T verbunden zu werden.

Die obigen Überlegungen und Ausführungsvarianten des Anbringungsverfahrens können auf die Beispiele von Vorrichtungen angewendet werden, die entsprechend den Fig. 7 bis 12 aufgebaut sind, und die einen einzelnen Anschnitt der Vorrichtung 12 zeigen, der entsprechend vielfach vorgesehen ist.

Unter Bezugnahme auf Fig. 7 wird eine Vorrichtung 12 beschrieben, bei der das Befestigungselement 13 aus einer starren oder halbstarren Scheibe besteht, die aus einem nicht klebrigen und nicht thermoplastischen Material hergestellt ist und gegenüber Wärme und Schwingungen widerstandsfähig ist, wie etwa ein herkömmlicher Kunststoff. Es ist beabsichtigt, dass die Form der Scheibe nur beispielhaft ist. Ein Plättchen jeglicher geeigneter Form kann als ein Befestigungselement 13 dienen. Verschiedene Systeme können dazu verwendet werden, das jeweilige Befestigungselement 13 und die jeweiligen proximalen Enden 2 miteinander zu verbinden, wie etwa Kleben, Schweißen oder dergleichen eines Paares von Halbelementen 13a, 13b, die das Haar 3 halten oder ein Spritzgießvorgang, der die Enden 2 einschließt.

In dieser zweiten Ausführungsvariante wird das Element 13 an die Klebefläche 4 des Trägerbandes 11 angeklebt und die Verbindungsmittel 22, 23, 25, 27, 28 werden durch eine Menge 20 von Klebstoff oder thermoplastischen Stoffen dargestellt, die direkt auf die freie Oberfläche 21 des Befestigungselementes 13 aufgebracht werden.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 8 schlägt ein Beispiel einer Vorrichtung 12 ein Befestigungselement 13 entsprechend dem vorangegangenen Beispiel vor, das in dem vierten und fünften Beispiel wiederholt wird. Das zweite und dritte Beispiel zur Herstellung der Vorrichtung 12 wird durch das oben beschriebene Verfahren angepasst, bei dem die thermoplastische Substanz der entsprechenden Mengen 20, 22 unter Verwendung von Wärme oder Schwingungen geschmolzen werden. Es wird auch vorgeschlagen, dass ein wärmehärtendes Material und/oder ein halbflüssiges und/oder bei Umgebungstemperatur plastisches und, nach der Anwendung von Wärme, festes Material diese Substanz im Wesentlichen ersetzen kann.

Das vierte Herstellungsbeispiel (Fig. 9) besitzt eine Menge von Klebstoff 23, die auf dem scheibenförmigen Befestigungselement 13 angeordnet ist und die beispielsweise durch Druck aktiviert oder durch Wärme aktiviert wird oder von einem Typ ist, der an der Luft aushärtet, wie etwa ein Zwei-Komponenten-Harz. In diesem letzten Fall verhindert eine Schutzschicht 24, die das Befestigungsele-

ment 13 schützt, dass der Klebstoff mit dem Sauerstoff der Atmosphäre in Kontakt kommt. Die Verwendung von Klebstoff bedeutet, dass die Verwendung von Wärme oder Schwingungen nicht erforderlich ist, und die beschriebene Ausrüstung und die Zange 15 dienen dann nur mehr dazu, das Trägerband 11 und die Haartelle C zu positionieren.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 10 schlägt ein fünftes Beispiel die Verwendung eines Befestigungselementes 13 vor, wie es in den obigen Beispielen beschrieben worden ist, sowie ein Verbindungsmittel 22, 23, 25, 27, 28, das aus einem Klebeelement 25 in Form von Klebstoff einer thermoplastischen oder ähnlichen Substanz oder dergleichen besteht, und das auf dem Schutzband 14 angeordnet ist. In diesem Fall trägt das Schutzband 14 dazu bei, die Haarteile C anzubringen, und es wird auf dem Kopffhaar T vor der Verbindung der Haarverlängerung angebracht. In dem Fall, in dem der Klebstoff durch Luft aktiviert wird, wird eine zusätzliche Schutzschicht vorgeschlagen. In dem sechsten und dem siebenten Beispiel der Fig. 11 und 12 besteht das Befestigungselement 13 aus einem Paar von Halbelementen 13a, 13b, die dazu geeignet sind, das Kopffhaar T einzuklemmen. Letztlich umschließen die Halbelemente 13a, 13b eine Ausnehmung 26, um das Haar 3 zu halten. Ein Halbelement 13a ist dabei an dem proximalen Ende 2 des Haarteils C befestigt, während das andere Halbelement 13b auf dem Schutzband 14 positioniert ist und entsprechend dem Verfahren des vorigen Beispiels aufgebracht wird.

Das Verbindungsmittel 22, 23, 25, 27, 28 besteht aus einer thermoplastischen Substanz oder einem Klebstoff 28, insbesondere aus einem Zwei-Komponente-Kleber oder dergleichen, der durch eine geeignete Schutzschicht 29 geschützt ist.

In der Ausführungsvariante der Fig. 13 bestehen die Befestigungselemente 13 aus Schichten 30, 31. Die erste Schicht 30 ist an der Klebeschicht 4 des Trägerbandes 11 befestigt. Die Haare 3 werden im Wesentlichen zwischen der ersten Schicht 30 und der zweiten Schicht 31 eingeschlossen. Die zweite Schicht 31 hat dabei einen niedrigeren Schmelzpunkt als die erste Schicht 30, so dass bei Anwendung der Wärme oder der Ultraschallenergie nur die zweite Schicht 31 weich wird, um eine Verbindung mit dem Kopffhaar T herzustellen. Der Abstand d zwischen den Befestigungselementen 13 kann in geeigneter Weise zwischen 1 mm und 3 mm gewählt werden. In der selben Größenordnung ist die Breite b der Befestigungselemente 13.

Die Vorrichtungen können von Hand hergestellt werden, indem die Haarteile C auf dem Trägerband 11 befestigt werden, aber es ist bevorzugt, Maschinen für die Herstellung zu verwenden.

Fig. 14 und 15 zeigen eine bevorzugte Ausführungsvariante einer Zange 15 zur Verwendung bei den Verfahren gemäß der Erfindung. Die Zange 15 umfasst einen Handgriff 50, von dem aus zwei Backen 46, 47 vorstehen. Die erste Backe 46 hat eine Ausnehmung 48, in der ein Druckelement 49 gehalten ist. Die feste Backe 47 hat eine Kontaktfläche 40, die aus einem nachgiebigen Material hergestellt ist, um einen einheitlichen Druck für alle Haarteile C zu erhalten.

Das Druckelement 49 kann durch Serpentin-Thermistoren 41 erwärmt werden, um die Verbindungsmittel 22, 23, 25, 27, 28 zu aktivieren. Das Druckelement 49 ist durch eine Zahnstange 43 angetrieben, die in ein Ritzel 42 eingreift, das durch einen Elektromotor 44 angetrieben ist. Das Druckelement 49 ist dabei schwenkbar in Bezug auf die Zahnstange 43, um sich an Haarteile anpassen zu können, deren Dicke unterschiedlich ist. Alternativ dazu kann das Druckelement durch Hydraulikzylinder oder Pneumatikzylinder angetrieben werden.

Die Bewegung des Druckelementes 49 kann durch einen Betätigungsknopf 45 gesteuert werden. Die Temperatur der Thermistoren 41, der Druck, der durch das Druckelement 49 ausgeübt wird, und andere Parameter werden durch eine programmierbare Steuerungseinheit gesteuert, die mit der Zange 45 verbunden ist.

Aus der obigen Beschreibung folgt, dass das vorgeschlagene Verfahren zur Haarverlängerung keinerlei händischen Eingriff von der das Verfahren durchführenden Person erfordert und die Bildung von Haarverlängerungsverbindungen mit sehr kleinen Abmessungen ermöglicht, und zwar unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Verbindungselemente in der Gegenwart des mindestens einen Bandes das Material enthalten, das die Verbindung hervorruft. Die daraus resultierenden Verbindungen sind sehr fein mit glatten Kanten und nahezu unsichtbar. Der einzige händische Eingriff beruht in der Betätigung der Vorrichtung, die dazu verwendet wird, die Verbindung zu aktivieren.

Die Abmessungen der Verbindung sind nicht durch die Tatsache begrenzt, dass das thermoplastische Material und das Haar des Haarteiles das Kopfhaar zwangsweise umgeben müssen, wodurch ansonsten ein Verbindungspunkt geschaffen würde, dessen Volumen nicht unter einem bestimmten Grenzwert verringert werden könnte. So ergibt sich beispielsweise bei der oben beschriebenen japanischen Druckschrift, dass aufgrund der einfachen Tatsache, dass das Haar des Haarteils um das Kopfhaar gewunden werden muss, dass die Verbindung ein bestimmtes Volumen aufweist.

Entsprechend der vorliegenden Erfindung hängen die Abmessungen des Verbindungspunktes nur von der Menge des Haares 3 ab, das in dem Haarteil C enthalten ist – je feiner der Haarteil C ist, umso feiner ist dann auch die Verbindung.

Das Fehlen eines händischen Eingriffs führt zu einer Vergleichmäßigung der Verbindungen. Ihre optimale Qualität verhindert ein Lösen der Verbindung zu Folge des Eindringens von Wasser oder dergleichen.

Mit diesem System ist es auch möglich, die Haarteile C innerhalb des Haares 3, T zu verstecken. Da es möglich ist, Haarteile C ist gleichen Abständen zueinander anzubringen, können zusätzliche Haarteile C zwischen ihnen angebracht werden mit der Möglichkeit, entsprechende Haarverlängerungen mit kurzen Abständen zu erhalten und komplexe Haarmuster zu erzielen, deren Farbe sich vom Haar T des Anwenders unterscheidet.

Dieses Verfahren verringert die Menge des verwendeten thermoplastischen Materials, der für die Aktivierung benötigten Energie und verhindert den Wärmeverlust und eine Verschmutzung der Ausrüstung oder der Verbindungsvorrichtung.

Zusätzlich kann man erkennen, dass das oben beschriebene Verfahren zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung eine Vielzahl möglicher Abwandlungen zulässt und der durchführenden Person viele Freiheitsgrade zur Verwirklichung der eigenen Fantasie lässt.

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Verfahren für Haarverlängerungen und Haarverdichtungen, kann der Fachmann weitere Abänderungen und Variationen finden, ohne den Bereich der geschützten Erfindung zu verlassen.

Insbesondere wird der Fachmann erkennen, dass sich die Form der Befestigungselemente 13 von den in den Zeichnungen dargestellten Formen unterscheiden kann und dass die Breite dieser Elemente die gleiche sein kann, wie die der Haarteile C oder geringfügig größer sein kann. Weiters kann der Abstand zwischen den Haartellen C auf dem Band 11 vom Fachmann passend gewählt werden.

### ANSPRÜCHE

1. Vorrichtung (12) zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung, umfassend:
  - ein Trägerband (11), das eine Klebefläche (4) aufweist;
  - eine Mehrzahl von Haarteilen (C), die jeweils mehrere Haare (3) umfassen, die durch ein Befestigungselement (13) miteinander verbunden sind, wobei die Haarteile (C) nebeneinander und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, wobei ihre Befestigungselemente (13) an dem Trägerband (11) befestigt sind;
  - Verbindungsmittel (22, 23, 25, 27, 28), die auf den Befestigungselemente (13) vorgesehen sind, um die Haarteile (C) mit dem Kopfhaar (T) zu verbinden.
2. Vorrichtung (12) zur Haarverlängerung und zur Haarverdichtung umfassend:
  - ein Trägerband (11), das eine Klebefläche (4) aufweist;
  - eine Mehrzahl von Haarteilen, die jeweils mehrere Haare umfassen, die durch ein Befestigungselement (13) miteinander verbunden sind, wobei die Haarteile (C) nebeneinander und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, wobei ihre Befestigungselemente (13) an dem Trägerband (11) befestigt sind, und wobei die Befestigungselemente (13) Verbindungsmittel sind, um die Haarteile (C) an dem Kopfhaar (T) zu befestigen;
3. Vorrichtung (12) nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägerband (11) transparent ist.
4. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungselemente (13) aus einem thermoplastischen Material hergestellt sind.
5. Vorrichtung (12) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das thermoplastische Material aus Polyester und/oder Polyamid und/oder Polyurethan hergestellt ist.
6. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Schutzband (14) auf dem Trägerband (11) vorgesehen



ist, um entfernt zu werden, bevor das Trägerband (11) auf dem Kopfhaar (T) angeklebt wird.

7. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägerband (11) hitzebeständig ist.
8. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungselemente (13) dekorative Elemente aufweisen.
9. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klebefläche (4) des Trägerbandes (11) auf einem Klebstoff eines nicht dauerhaften und entfernbaren Typs beruht, der durch Druck aktiviert wird und der eine Klebekraft auf das Trägerband (11) ausübt, die größer ist als die, die auf das thermoplastische Material der Befestigungselemente (13) ausgeübt wird.
10. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsmittel (22, 23, 25, 27, 28) eine klebrige Substanz aufweisen, die aus thermoplastischen Materialien, wärmehärtbaren Materialien, wärmeaktivierten Klebstoffen oder Klebstoffen besteht, die an der Luft aushärten.
11. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungselemente (13) entlang einer geraden Linie mit Zwischenräumen zwischen ihnen auf dem Trägerband (11) angeordnet sind.
12. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass Haar (3) der Haarteile (C) eine unterschiedliche Farbe aufweist als das Kopfhaar (T).
13. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungselemente (13) aus Plättchen bestehen, die mindestens zwei Lagen (30, 31) von Kunststoff mit unterschiedlichen Schmelzpunkten aufweisen.
14. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haarteile (C) eines Trägerbandes (11) gleichzeitig mit dem Kopfhaar (T) verbunden werden.
15. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsmittel (13, 22, 23, 25, 27, 28) dazu ausge-

bildet sind, durch die Anwendung von Wärme oder Ultraschallenergie aktiviert zu werden.

16. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Zange (15) vorgesehen ist, um mechanische Energie, Wärme oder Ultraschallenergie mittels einer auf die Verbindungsmittel (13, 22, 23, 25, 27, 28) auszuüben, die zwei Druckelemente (16) aufweist, die länglich ausgebildet sind, um einen gleichmäßigen Druck über die Gesamtheit der Länge des Trägerbandes (11) auszuüben.
17. Vorrichtung (12) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zange (15) eine feste Backe (47) und ein Druckelement (49) aufweist, das durch ein Betätigungsmittel (44) gegen die feste Backe (47) gedrückt wird.
18. Vorrichtung (12) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckelement (49) der Zange (15) schwenkbar ist, um etwaige Unterschiede in der Dicke der Haare (3, T) auszugleichen.
19. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckelement (49) der Zange (15) durch einen Elektromotor (44) angetrieben ist.

2002 02 27

Ba

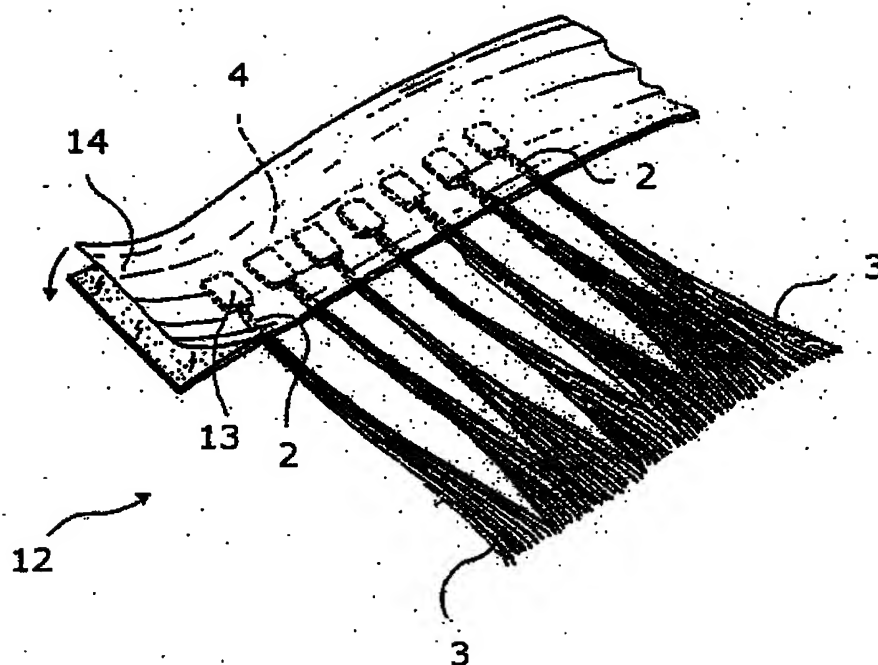


Fig. 1

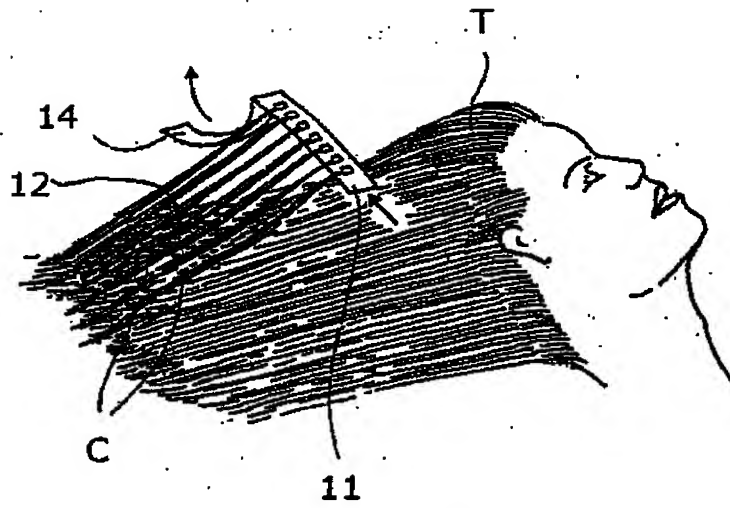


Fig. 2

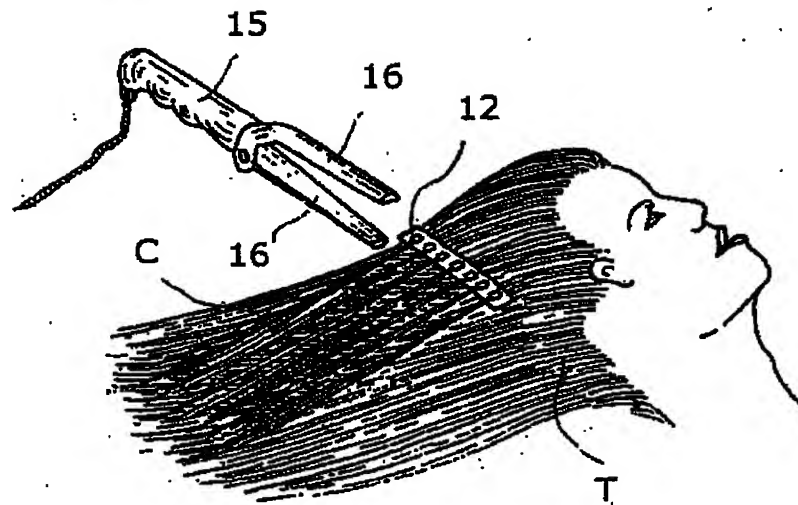


Fig. 3

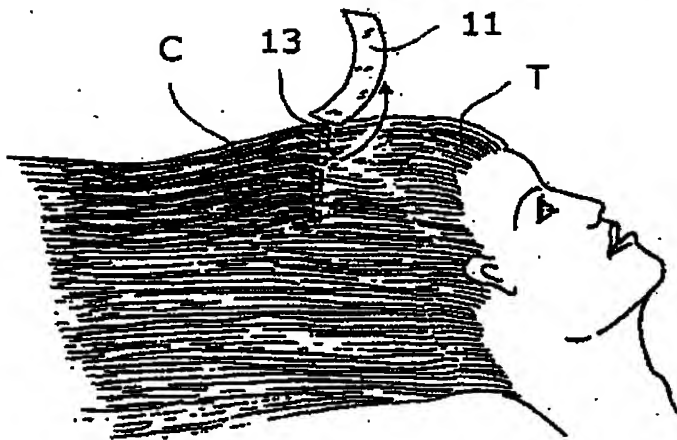


Fig. 4



Fig. 5

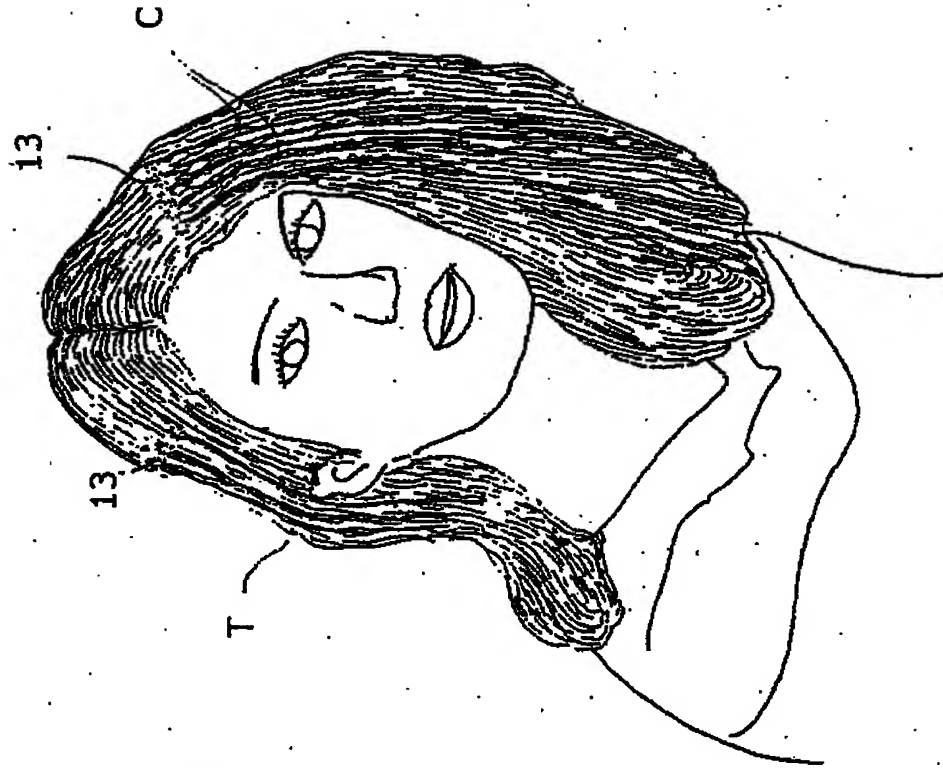


Fig. 6

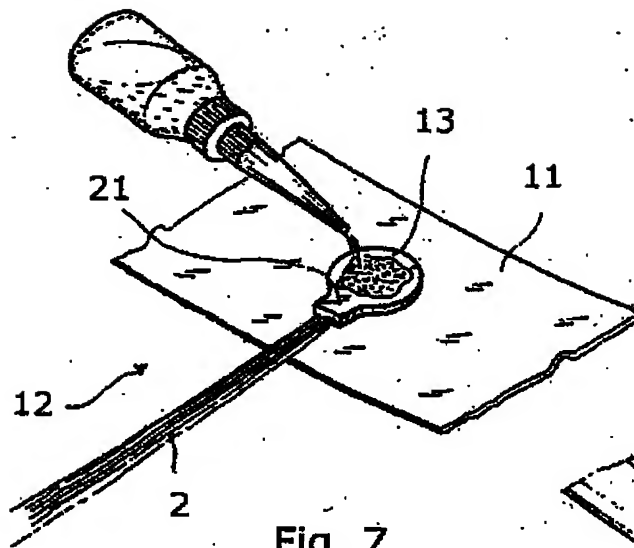


Fig. 7

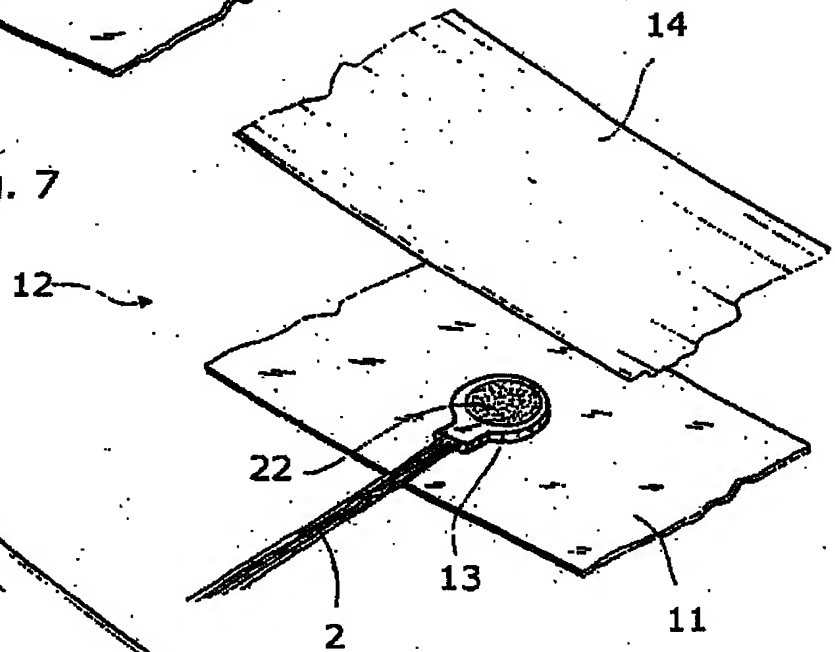


Fig. 8

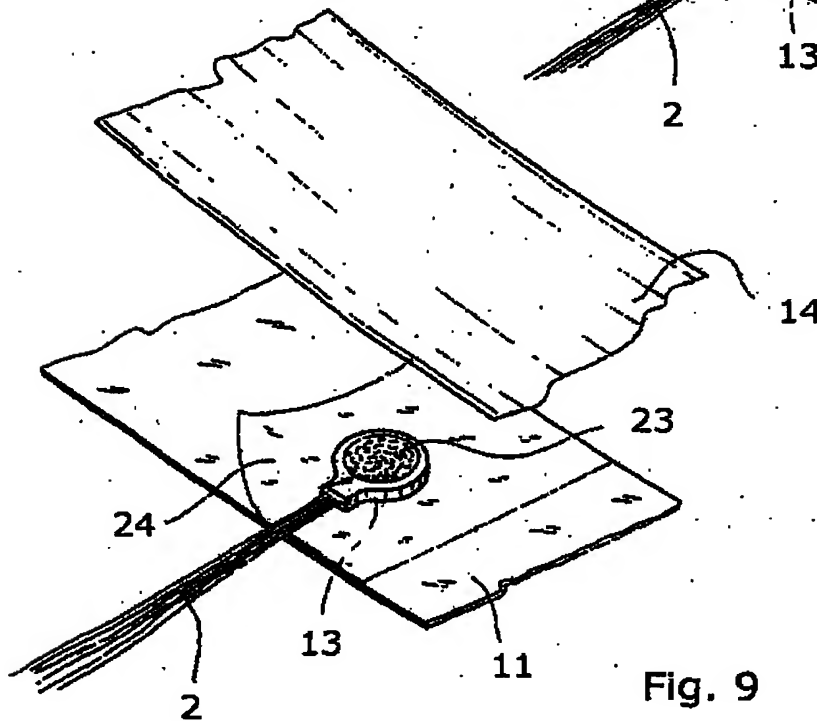


Fig. 9

Fig. 10

12

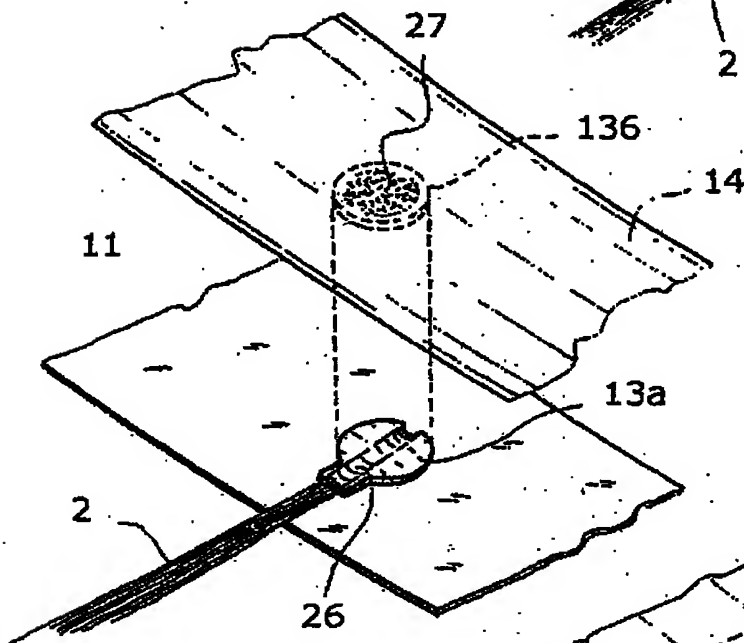
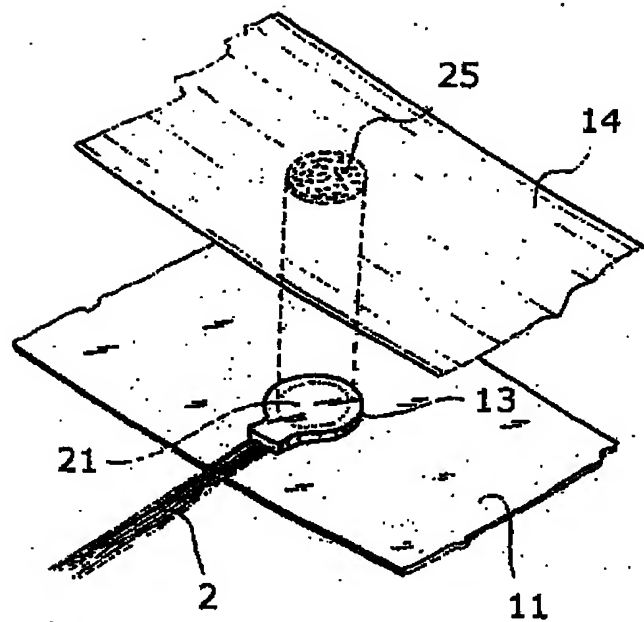
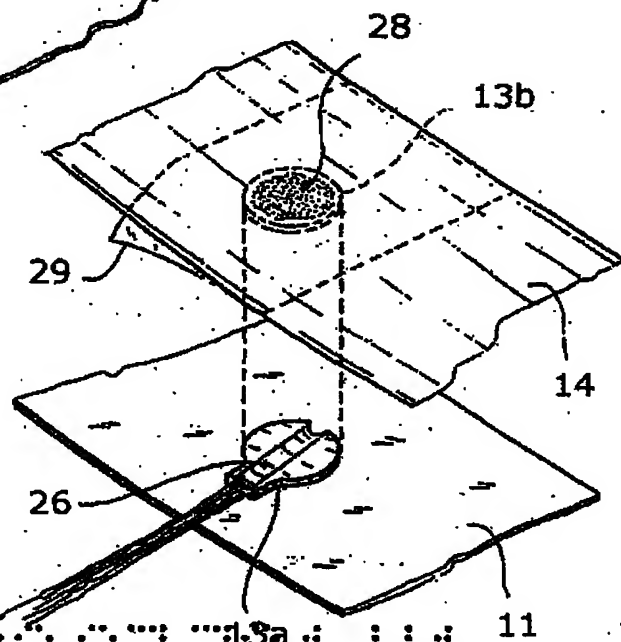


Fig. 11

Fig. 12

12



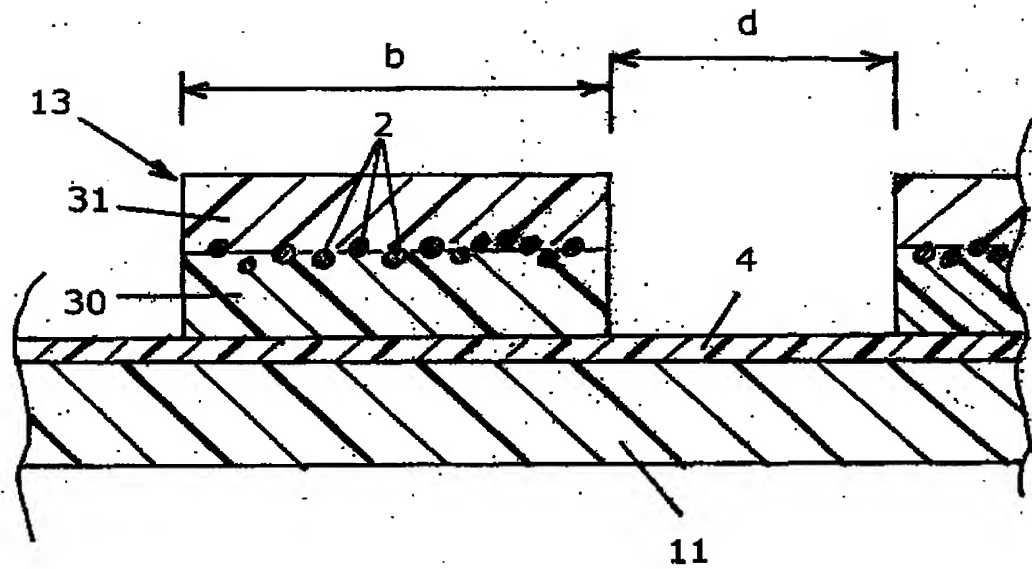


Fig. 13



Fig. 14

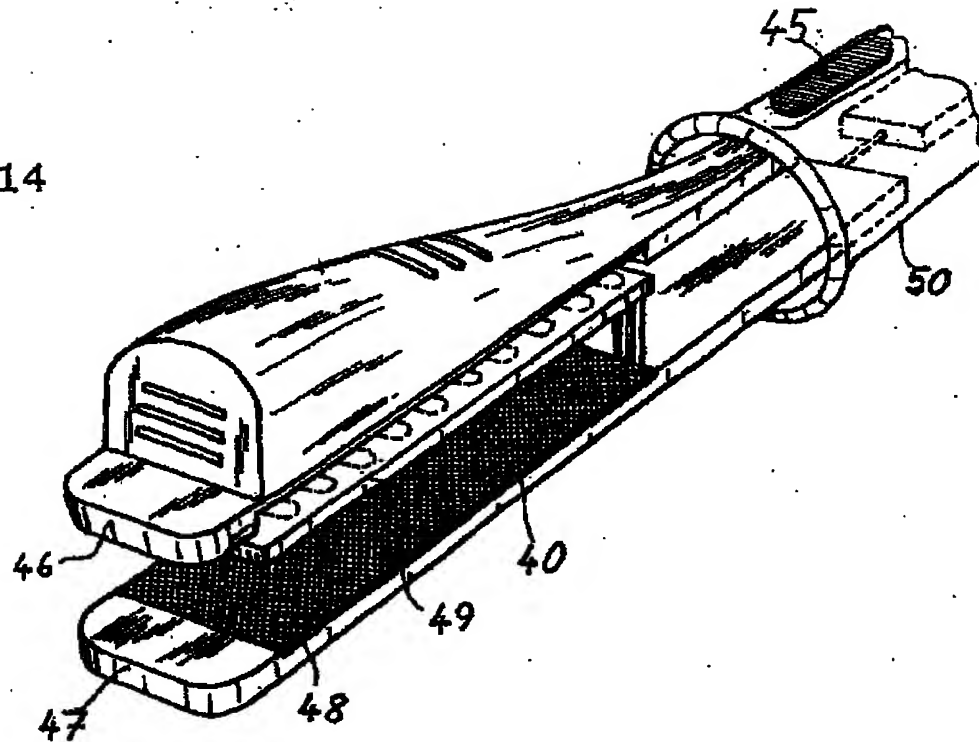


Fig. 15

